

Tema: Energieffektiva belysningsanläggningar

DB Schenker halverade energikostnaden för belysning

När DB Schenker skulle renovera sin fraktterminal i Jönköping satsade man på att halvera elenergianvändningen för belysning. Förutom nya effektiva industriarmaturer, valde man ett styrsystem för belysningen som är hjärtat i sparoperationen.

Effekt i Varberg AB är företaget som specialiserat sig på både elkonsultation och IT-lösningar för företag för att skapa nya helhetslösningar.

Gert Bengtsson på Effekt i Varberg har ansvarat för utformningen tillsammans med Systeminstallation AB av el/IT lösningen som bla innebär halverad energianvändning för belysningen på DB Schenkers logistikterminal i Jönköping. Gert berättar hur detta är möjligt:

- Belysningsarmaturerna från Ecolux är utrustade med DALI dim don som via KNX övergripande busstysystem styr, övervakar, felsöker och registrerar hela anläggningens eldrift.

Företaget Systeminstallation i Varberg

har sedan några år ett samarbete med DB Schenker för att effektivisera energianvändningen inom hela företagets lokalbestånd. Förutom det överordnande styrsystemet är Schenkers



terminal i Jönköping försedd med rörelsedetektorer och tidsstyrda terminalportar som också ger stora bespar-

ingar. Via Internet kan Systeminstallation övervaka och programmera belysningens övergripande inställningar samt temperaturen. T ex släcks anläggningen ner kl 20 på fredagen för att på sönda-

gen kl 15 gå upp till 15% nivå. Via rörelsedetektorer tänds anläggningen upp till 95% i zoner för att efter 5 minuter gå ner till 15%-nivån om ingen ny rörelseindikering sker.

Genom zonindelning regleras belysningen av hur truckarna rör sig i terminalbyggnaden. Belysningen tänds först

när en truck åker in i en zon vilket ger en stor energisparpotential. (Foto:Ecolux)
Läs mer på ceebels hemsida inom kort!

NORTHERN
Light
Fair

11 februari 2010
kl 13-14
Northern Light Fair

Inbjudan till Seminarium

Ceebel - samverkan på väg mot framtidens belysning



Centrum för energieffektiv belysning bygger på samverkan mellan forskare och belysningsbranschens olika aktörer för att främja ökad kommunikation och samverkan kring forskning och utveckling av energieffektiv belysning.

Thorbjörn Laike och Cinna Adanko presenterar Ceebels verksamhet och några av de forskningsprojekt som pågår inom energimyndighetens program för energieffektivisering inom belysningsområdet.

Sveriges hittills största installation av energisnål belysning är klar på Arlanda

Ett nytt och annorlunda ljus möter den som parkerar sin bil i parkeringshuset vid Terminal 5 på Stockholm-Arlanda Airport. Där är nu installationen av så kallad LED-belysning klar. Det är första gången som LED-belysning installeras i så stor omfattning i Sverige.

– Effektiviseringen av belysningen gagnar både miljön och ekonomin, vilket i slutändan gynnar resenären, säger Kenth Arvidsson, chef på Arlanda Energi.

Enbart genom att byta från vanliga lysrör till LED-belysning uppnås mer än 65% besparing av energiförbrukningen i parkeringshuset.

– Inom kort då vi tar närvarostyrd belysning i drift räknar vi med att nå upp till 80 procents besparing, säger Kenth Arvidsson.

I de tusen nya armaturerna för LED-belysning sitter dioder med betydligt längre livslängd än lysrör och till skillnad från lysrören så förkortas inte livslängden när belysningen släcks och tänds.

Trots att energiförbrukningen minskas,



Parkeringshuset vid Terminal 5. Foto: Per Fröberg, LFV

des, så ökar ljusmängden med LED-belysning med tio procent.

Bytet till LED-belysning i parkeringshuset vid Terminal 5 är en del i LFVs omfattande arbete med energieffektivisering. I våras togs akvifären i drift på Arlanda, världens största energilagrar, som förser flygplatsen med kyla på sommaren och värme på vintern. Dessutom har flygplatsen genomfört GSM-styrning av belysning och motorvärmare.

Ett av LFVs tio miljömål är att LFVs energiförbrukning ska minska med en tredjedel till utgången av år 2010 jämfört med år 2005. Redan idag använder LFV Arlanda enbart grön el och förnybar energi.

För mer information kontakta Kenth Arvidsson, chef Arlanda Energi, Per Fröberg, presschef LFV, E:post: arlanda@lfv.se

Skolor - det finns miljoner att spara!

347 miljoner. 1 000 lärartjänster eller 38 miljoner portioner skolluncher per år. Det är vad skol-Sverige skulle kunna spara genom att byta ut föråldrade belysningssystem mot nya miljövänliga helhetslösningar. Nu är det dags för beslutsfattarna att reagera. Lärarhögskolan Pedagogikum i Uppsala är ett lysande exempel där energisnål anläggning och flexibel användarvänlighet går hand i hand.

Tiden med lejongula skolskåp och blinkande blå aulabelysning är över. Och tur är väl det. Vad många skolor däremot borde se över är energikrävande och föråldrade belysningssystem. För här finns det pengar och miljö att spara. Stora pengar.

Enligt Energimyndighetens och Boverkets omfattande studie, STIL2 – (Energianvändning och inomhusmiljö i skolor

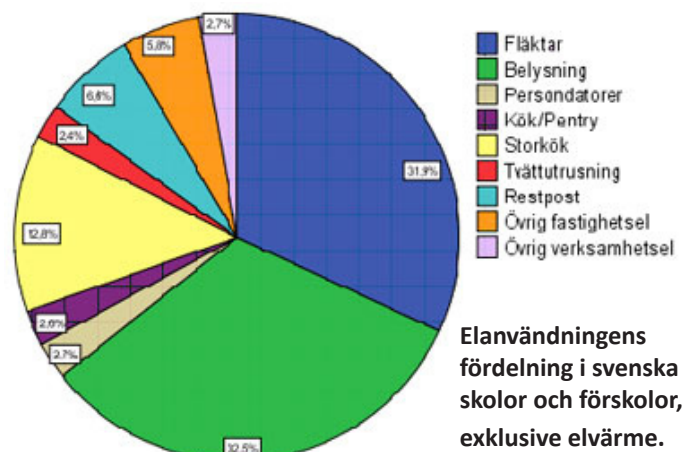
och förskolor) är det så många som 72 procent av svenska skolorna som fortfarande har gammal belysning. Om den skulle bytas ut skulle totalt 346,8 miljoner kronor sparas. Vilket motsvarar 1 029 förskolelärare, 929 grundskolelärare eller 38 miljoner portioner skolluncher per år.

Mer resurser till lärande

Enligt studien har elanvändningen i skolor och förskolor ökat med 15 procent sedan 1990. En fjärdedel av Sveriges skolors energiförbrukning går till belysning, vilket motsvarar ungefär 26 procent. Studien visar att

skolorna, genom bättre belysningsteknik och ventilationssystem, skulle kunna spara 2,3–2,5 TWh per år; - Vi har följt Belysningsbranschens alarmerande rapporter under en lång tid, berättar Lars Wilsson, vd Helvar Sverige. Förhoppningsvis reagerar beslutsfattarna nu när vi går in i 10-talet

Forts på nästa sida



Elanvändningens fördelning i svenska skolor och förskolor, exklusive elvärme.

Fakta om energieffektiv belysning på ceebels hemsida

Information finns att tillgå från bland annat myndigheter, kommunernas energirådgivare, högskolan och branschorganisationer gällande t ex upphandling, planering och drift och underhåll

av energieffektiv belysning. Ceebel kommer att bevaka denna information och göra den tillgänglig samt uppdatera informationen kontinuerligt på hemsidan.

Hitta den information du söker hos oss och låt oss veta om det är något som saknas på faktalänklistan!

www.ceebe.se

Kalendarium

Stockholm Furniture Fair & Northern Light Fair

9-13 februari 2010, Älvsjö, Stockholm

Easyfairs Elmässa

10-11 februari 2010, Malmö

Stockholm Lighting Days

24-26 februari 2010, Stockholm

LED China 2010

2-5 mars 2010, Guangzhou, Kina

CIE Lighting Quality & Energy Efficiency

14-17 mars 2010, Wien, Österrike

Sveriges energiting

16-17 mars 2010, Älvsjö, Stockholm

Light + building

11-16 april 2010 i Frankfurt, Tyskland

Tipsa gärna om aktiviteter till vårt kalendarium via info@ceebe.se

Forts "Skolor - det finns....."

och inser att föråldrade belysningsystem är miljöbovarna vi borde bekämpa. Inte bara inom skolsektorn utan överallt där det finns belysning.

Har du några exempel?

- För att ta några exempel på där användarvänliga helhetslösningar på belysning har specialbyggts in helt efter skolans behov vid totalrenovering, kan vi nämna Alnöskolan i Örnköldsvik, Kärrtorpskolan, Rotsskärsskolan i Älvkarleby, Maserskolan i Borlänge och många fler.

- Och som nybyggnation tycker jag definitivt att vi skall nämna ett riktigt drömprjekt. Nämligen nya Lärarhögskolan Pedagogikum som Akademiska Hus bygger för närvarande för Uppsala Universitet. En investering som väntas spara miljoner på energioptimeringen.

Lärarhögskolan i Uppsala ett lysande exempel

Det är i kvarteret Blåsenhus mitt i centrala Uppsala som Akademiska Hus bygger upp ett helt nytt universitetscampus för Uppsala Universitet. "Pedagogikum" är en omfattande nybyggnation på 25 000 kvadratmeter, sju huskroppar med plats för centrum för lärarutbildning, pedagogik och psykologi, samt en motionsanläggning. Det finns även planer på minst två huskroppar till. Här, med botaniska trädgården om både sidor, finns plats för över 2 000 studenter och 400 anställda. Att belysningen måste kunna behövsanpassas på ett flexibelt och användarvänligt sätt är a och o.

-Vår främsta målsättning har huvudsakligen varit att spara energi, berättar Björn Bergqvist från Uppsala Elkonsult AB. Förutom att spara energi, får man

ett flexibelt system som är relativt lätt att förändra i framtiden när andra belysningsbehov uppstår.

Behovsanpassad belysning

Alla byggnader har utformats med fokus på högsta energieffektivitet. Helvars helhetslösning för belysning med små lokala system för mindre kontorsrum, lärosalar och mindre korridoravsnitt till ett nätverksanslutet system för allmännyttor, bibliotek och matsal installeras. I båda fallen används DALI protokollet för att kunna, fullt ut, tillgodose alla behov.



Pedagogikum i Uppsala. Bild: Akademiska Hus

- Vi har delat in skolmiljön i olika zoner, fortsätter Lars Wilsson, vd Helvar Sverige. Vi har klassrum, korridorer, restaurang, cafédel, ett mediecentrum, kontorslokaler och en hel idrottsanläggning att hantera och alla lokaler har olika belysningsbehov.

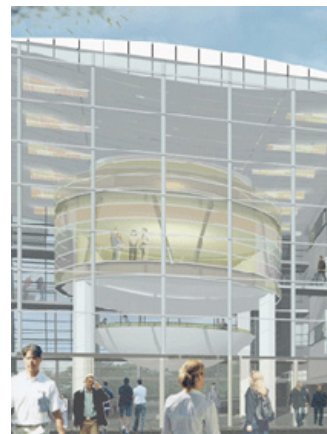
- Systemet skall därför både vara flexibelt för kunna tillfredsställa många olika behov. Användarvänligheten för brukaren är mycket viktig, därför är det nödvändigt med ett system som ger goda möjligheter till en individuell anpassning. Framförallt när det gäller olika

typer av verksamhet, men också om det finns personliga behov.

- Vi har satsat på energioptimering genom närvarosensorer som automatiskt tänds och släcker rum, korridorer och allmänna utrymmen. En annan behovsanpassad funktion är dagsljusregleringen som dämpar belysningsstyrkan efter dagsljuset.

Tavelbelysningen kan tändas och släckas allt efter behov utan att övrig belysning påverkas i rummet.

I mediecentret och även i hörsalar är belysningen integrerad med systemet



för ljud och bild.

Man har även genomgående arbetat med integrerade funktioner såsom värme, kyla, ventilation kopplat till belysningsstyrningen. Vilket både sparar pengar och underhålls-kostnader. Förutom belysningen har även 500 tilluftsdon med variabla flöden installerats för att säkerställa ett bra inomhusklimat. Även taket är ett så kallat grönt miljövänligt tak som beläggs med olika mossor.

För mer information: www.helvar.se

Effektiv dagsljusanvändning genom nyttjande av dynamisk solavskärmning, dagsljusinlänkning och dagsljusstyrd belysning

Vasakronan AB, har genomfört ett demonstrationsprojekt genom BELOK hos två hyresgäster i fastigheten Kv. Getingen 11, även kallat Norrtullpalatset som ligger i blickfånget vid E4:an på Norrtull i Stockholm. Total kontorsyta som ingick var cirka 1 540 m².

Demoprojektets syfte var att få erfarenheter av dynamisk solavskärmning samordnat med dagsljusstyrd belysning med närvarostyrning i bygg- och förvaltningsfasen.

Den studerade anläggningen innehåller motoriserade mellanglaspersiennor och dagsljusstyrd belysning och ett Lindinvent-system för ventilation och komfortkyla. Belysningen närmast fasad styrs efter tillgången på dagsljus. Dessutom har belysningen närvarostyrning via givare placerade i ventilationsdonen.

Resultat

Bland annat kan man peka på följande indikationer:

- Elförbrukningen för belysning varierar mellan 12 och 26 kWh/m².
- Besparingen (utifrån en daglig upptändningstid av 9 tim) beräknas till ca 37-68 %.
- Man ser en minskad förbrukning från april 09 till september 09, vilket kan bero på att det blir ljusare ute. Detta indikerar att den automatiska solavskärmningen och belysningsregleringen fungerar.
- Vi ser också att västra sidan har en lägre förbrukning än den östra. Detta kan bero på en större exponering till dagsljus.

Ekonomi redovisas i en LCC-kalkyl och indikerar att en lönsamhet kan erhållas om investeringen tidsmässigt kommer in rätt i projektet.

Bakgrund

Under sommaren 2006 har tester och



Kv. Getingen 11, Stockholm. Bild: Sven Malm, Vasakronan

mätningar genomförts avseende dagsljusinlänkning och ljusreglering. Dessa genomfördes vid dagsljuslaboratoriet på Lunds Tekniska Högskola under ledning av Helena Bülow-Hübe.

Mätningarna är en fortsättning på den teknikupphandling avseende nämnda teknik som Energimyndigheten utlyste några år tidigare. Projektledare har varit Sten Ivan Bylund från WSP med Peter Pertola som expert. Sven Malm på Vasakronan AB har medverkat i referensgruppen.

Resultaten från testerna redovisas i skriften Solavskärmning och dagsljusinlänkning, EBD-R-07/15, från LTH. Resultaten var överraskande goda.

Kortfattat kan dessa sammanfattas: Besparingarna av el till belysning kan bedömas till ca 50 % på årsbasis eller ca 10 kWh/m² för berörd area. Besparingar på el till kyla har bedömts till

ca 2 kWh/m². Samtidigt har fullt acceptabla komfort och ljusförhållanden uppnåtts.

Ingående delar

- Gränsdragningslista för produktion har tagits fram och testats.
- Information till hyresgäst och driftpersonal har tagits fram och redovisats för respektive grupper.
- Mätning av el till belysning har utförts.
- Mellanglaspersiennernas funktion har utvärderats och insidans luminans har mätts och utvärderats.
- Information till hyresgäster har genomförts.
- Hyresgästernas synpunkter skulle efterfrågas i en enkät, men detta har inte genomförts då externa störningar har varit så omfattande att vi bedömt att resultatet skulle påverkas av detta i för stor grad.

/Peter Pertola, WSP Ljusdesign

Läs mer om projektet på ceebels hemsida.

Välkommen in på ceebels hemsida!

Information om forskningsprojekt inom energieffektiv belysning, fler demonstrationsanläggningar, intressanta länkar och mycket annat!

www.ceebe.se